

① 103251 ①
Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

12. MAI 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 838 676

KLASSE 50e GRUPPE 250

W 2058 III/50e

Dipl.-Ing. Stefan Guczky und Dipl.-Ing. Roland Kemmetmüller, Wien
sind als Erfinder genannt worden

Waagner-Biró Aktiengesellschaft, Wien

Filteranlage für Gase

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Mai 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 13. September 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. April 1952

Die Priorität der Anmeldung in Österreich vom 21. Juni 1949 ist in Anspruch genommen

Bei Filteranlagen und Staubabscheidern jeglicher Bauart ist die richtige Gas- und Staubverteilung zu den einzelnen Filtereinrichtungen, z. B. zu einzelnen Zyklonzellen, von ausschlaggebender Bedeutung. Es ist dabei neben der gleichmäßigen Gasverteilung auch besonderes Augenmerk auf eine gleichmäßige Staubverteilung zu richten, da sonst die Staubkonzentrationen in einzelnen solcher Filtereinrichtungen besonders hoch sind, was zu Störungen beim Staubausscheidvorgang führt. Verklebungen, besonderer Verschleiß und ähnliche Erscheinungen können meistens auf eine derartige, ungleichmäßige Staub- und Gasverteilung zurückgeführt werden. Bisher hat man sich hauptsächlich

durch diffusorartige Rohgasführungen, durch Leitbleche aller Art und durch keilförmige Raumerweiterungen in der Strömungsrichtung des Gases geholfen. Je nach der Anordnung der verschiedenen Filtereinrichtungen, wie z. B. von Vielfachzyklonen, waren diese Lösungen äußerst raumverbrauchend. Diese Lösungen erschweren die Unterbringung derartiger Anlagen außerordentlich, insbesondere dann, wenn aus Gasleitungen kleiner Querschnitte mit großen Gasgeschwindigkeiten das Rohgas auf eine verhältnismäßig große Filtergruppe verteilt werden muß. Es sind fernerhin auch schon derartige Einrichtungen für Gase mit einem Vorabscheider für Grobstaub und mit vom

Vorabscheider durch eine Jalousiewand getrennten weiteren Filtereinrichtungen zum Abscheiden von Feinstaub bekannt geworden. Bei diesen bekannten Einrichtungen weisen in unwirtschaftlicher und auch sonst nachteiliger Weise nicht nur die weiteren Filtereinrichtungen zum Abscheiden von Feinstaub Zyklone auf, sondern auch der Vorabscheider für Grobstaub; die Zyklone dieser beiden Gruppen haben dazu noch verschiedene Größen.

Gemäß der Erfindung weist der Vorabscheider in einfacher Weise einen Rohgasraum und einen Staubbunker auf, die durch eine mit einer Öffnung versehene Zwischenwand getrennt sind, wobei die Jalousiewand mit ihrem einen Ende an diese Öffnung der Zwischenwand anschließt; im Betrieb erfolgt dann die Abscheidung des Grobstaubes durch Anprallen des einströmenden Rohgases an die Jalousiewand und Weiterführung des Grobstaubes an dieser Wand unmittelbar in den Grobstaubbunker. Die zu reinigende Gasmenge strömt dabei im wesentlichen durch die Jalousiewand und nur zu einem geringen Prozentsatz um den unteren Teil dieser Wand zu den Filtereinrichtungen zum Abscheiden von Feinstaub.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einigen Ausführungsformen beispielsweise und mehr schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine derartige Filteranlage, teilweise im Schnitt;

Fig. 2 und 3 sind verschiedene Ausführungsformen derartiger Jalousien- oder Kiemenwände veranschaulicht.

Wie man aus den Fig. 1 und 2 erkennt, strömt das zu reinigende Rohgas in Richtung des Pfeiles 11 in den Rohgasraum 1. Die Kiemen oder Jalousien der Jalousiewand 2 sind dachziegelförmig angeordnet, wobei die Gasströmungsrichtung in der Ablaufrichtung der Jalousien verläuft. Durch diese Anordnung wird das Gas in an sich bekannter Weise an den einzelnen Schlitten der Jalousien fast um 180° umgelenkt, die groben Staubteilchen prallen an den Jalousieklappen an und werden von einem Teilgasstrom durch die Öffnungen 21 in den Grobstaubbunker 5 getragen. Diese Teilgasmenge wird dann wieder in den Hauptgasstrom zurückgeführt. Außerdem erfolgt durch diese Anordnung eine fast völlig gleichförmige Gasverteilung auf die gewünschte Filterfläche, die in diesem Ausführungsbeispiel in Form von Zyklonzellen 4 ausgebildet ist. Der für die gleichförmige Gasverteilung nötige Druckverbrauch wird hier, wie schon gesagt, zu einer wirksamen Staubvorabscheidung herangezogen. Bei der an den Jalousieschlitten stattfindenden Gasumkehr behalten nämlich die mitgeführten groben Verunreinigungen wie Fasern, Stäbchen, Plättchen u. dgl. ihre Bewegungsrichtung im wesentlichen bei, rallen an die Jalousiewand 2 an und fallen so in den getrennten Bunker 5. Durch diese Vorabscheidung wird der Grobstaub vom Feinstaub getrennt. Der Feinstaub wird in den nachgeschalteten Filtereinrichtungen 4 ausgeschieden und im zweiten Bunker 12 gesammelt. Diese Trennung von Grob- und Feinstaub ist für viele

Fälle, wo der Staub weiterverwendet wird, von großer Bedeutung.

Die Jalousiewände 2 können mit starren (Fig. 2) oder beweglichen Klappen (Fig. 3) ausgerüstet sein. Durch die Beweglichkeit der Klappen kann die Gasverteilung sowie die Vorabscheidung in weiten Grenzen geregelt werden. Ferner können bei den Jalousiewänden mit beweglichen Klappen 3 (Fig. 3) Fasern, Plättchen u. dgl., die in den Schlitten der Jalousie hängen bleiben, durch ruckartige Bewegungen der Klappen 3 mittels des Lenkers 6 bei Stillstand der Anlage abgestreift und in den Vorbunker 5 befördert werden. Die Klappen 3 sind um Achsen 14 schwenkbar gelagert.

Es sei im besonderen noch darauf verwiesen, daß durch die düsenförmige Ausbildung der Klappen (Fig. 2) eine besonders gleichmäßige Staub- und Gasverteilung hinter dieser Wand für die weiteren Filtereinrichtungen 4, also hier für Zyklonzellen, gegeben ist. Zum Schutz gegen Verschleiß und Korrosion können die dem Rohgasraum 1 zugekehrten Flächen 9 der Jalousiewand 2 besonders hart und glatt ausgebildet sein, z. B. emailliert.

Die in der Zeichnung vorhandenen Pfeile zeigen jeweils die Strömungsrichtung von Gas- oder Verunreinigungsteilchen bzw. die Bewegungsrichtungen des Lenkers 6 an. Die Vorteile der beschriebenen Jalousiewände, insbesondere bei der Verwendung von Vielfachzyklonfiltern, sind 1. gleichmäßige Gas- und Staubverteilung zu den einzelnen Zyklonen, 2. wirksame Vorabscheidung von Grobstaub und groben Verunreinigungen. Somit erhält man Grobstaub und Feinstaub getrennt in verschiedenen Bunkern, 3. geringer Druck und Raumverbrauch für die gewünschte Gas- und Staubverteilung sowie für die Vorabscheidung, 4. Regelbarkeit der Gasverteilung durch Verstellung der Jalousieklappen.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht beschränkt. So können vor allem als weitere Filtereinrichtungen nicht nur Zyklone, sondern auch Elektrofilter, Tuchreiniger u. dgl. Verwendung finden. An Stelle von Jalousien- oder Kiemenwänden können auch andere derartige Einbauten mit entsprechend geformten Durchbrechungen vorgesehen sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Filteranlage für Gase mit einem Vorabscheider für Grobstaub und mit vom Vorabscheider durch eine Jalousiewand getrennten weiteren Filtereinrichtungen zum Abscheiden von Feinstaub, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorabscheider in einfacher Weise einen Rohgasraum (1) und einen Staubbunker (5) aufweist, die durch eine mit einer Öffnung (21) versehene Zwischenwand (22) getrennt sind, wobei die Jalousiewand (2) mit ihrem einen Ende an diese Öffnung (21) der Zwischenwand (22) anschließt, so daß die Abscheidung des Grobstaubes durch Anprallen des einströmenden Rohgases an die Jalousiewand (2) unmittelbar in den Grobstaubbunker (5) erfolgt und die

5 zu reinigende Gasmenge im wesentlichen durch die Jalousiewand (2) und nur zu einem geringen Prozentsatz um den unteren Teil dieser Wand zu den Filtereinrichtungen (4) zum Abscheiden von Feinstaub weiterströmt.

2. Filteranlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Jalousie-

klappen zwischen sich düsenförmige Durchtrittsöffnungen freilassen.

3. Filteranlage nach den Ansprüchen 1 und 2, 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Jalousiewand (2) aus einzelnen oder in Gruppen beweglichen, zum Schutz gegen Verschleiß besonders harten und glatten, z. B. emaillierten Klappen besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

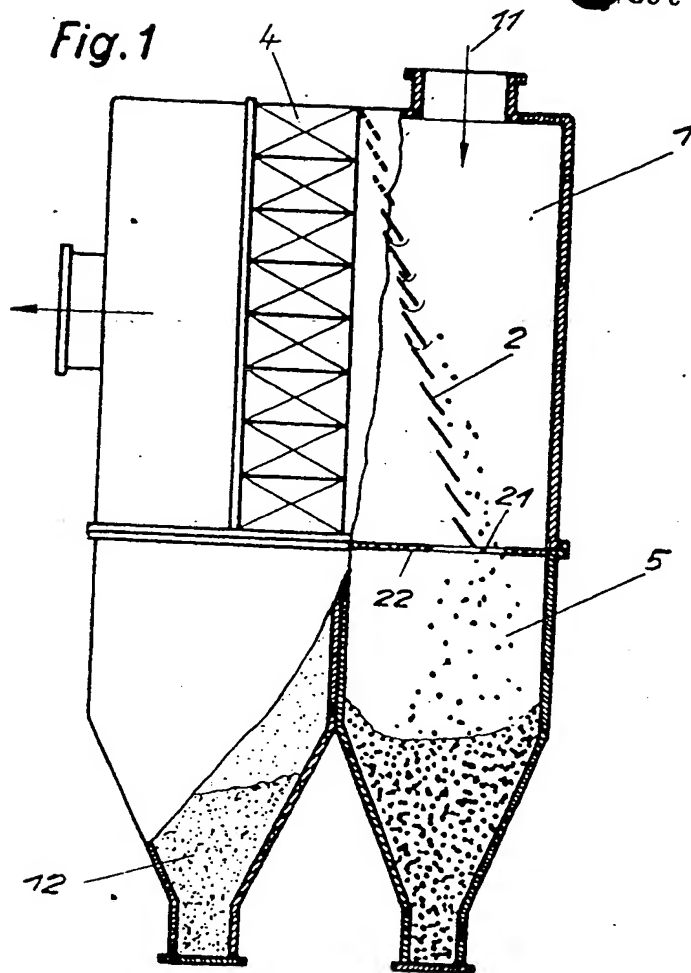


Fig. 2

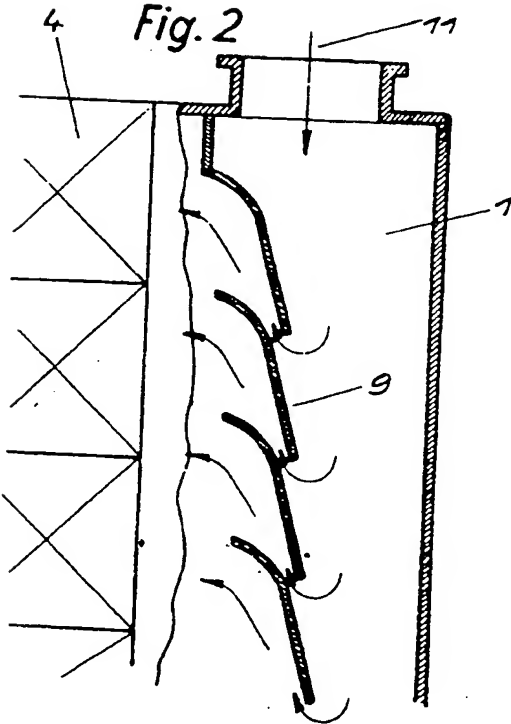


Fig. 3

